

Japanese Patent No. 11762/1973

(JP-48-11762B)

What is claimed:

- 5 1. A modified cellulose acetate fiber, which is a
fiber spun from a stock solution containing a cellulose
acetate and a dicarboxylic acid represented by the general
formula $R(\text{COOH})_2$ (in the formula, R represents an aliphatic
hydrocarbon having a carbon number of 1 to 3) or a methyl
10 or ethyl ester thereof in a proportion of 0.05 to 4% by
weight of the dicarboxylic acid or the ester thereof relative
to the weight of the cellulose acetate.

特 許 公 報

⑨ 公告 昭和48年(1973)4月16日

発明の数 1

(全3頁)

1

⑩ 改質された酢酸繊維素繊維

⑪ 特 願 昭44-61066

⑫ 出 願 昭44(1969)8月4日

⑬ 発 明 者 辻勝由

高槻市氷室町1の6の1

⑭ 出 願 人 旭化成工業株式会社

大阪市北区堂島浜通1の25の1

⑮ 代 理 人 弁理士 佐々井彌太郎

発明の詳細な説明

本発明は改質された性能を有する酢酸繊維素繊維に関する。

本発明の目的は高温における湿熱、蒸熱処理に際しても失透現象(光沢の著しい減少)を起さない酢酸繊維素繊維を提供することである。

元来酢酸繊維素繊維は分散染料による良好な発色性、絹様の優雅な光沢を有する為、絹の代替品として独特の価値を有するものであるが、染色加工工程において80℃附近を境として、湿熱、蒸熱等により、水その他の物質の膨潤作用を受けると、繊維内部に多数の空隙が生じ、光沢が著しく減じて失透現象が起る。この固有の欠点の為に、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維、ポリアクリル繊維の如き顕著な発展が阻害されていた。即ち失透現象は光沢の低下のみならず、染色物の色相のさえが減少し、失透斑が染色斑をひきおこす為、出来上った製品の品位を著しく損なう。又糸、織物の性質を低下させる。

このような欠点を解決する為の方法が従来から提案されている。

それらの方法の内一旦失透した糸を、熱、薬品で処理して光沢を回復せしめる方法は、それだけ余分の操作を行うので、工程が煩雑となり、コスト高となる。又処理浴中に塩類等を添加して失透を防止する方法は、添加する物質を厳選しないと、繊維の損傷、染色効率の低下をきたす為、適当な

2

方法ではない。

特公昭41-21041号公報によれば酢酸セルロースに対して炭素数4~6のヒドロカルビル基を有する2~3価のカルボン酸を含有せしめることにより失透防止を行うことができるとされている。この方法は失透防止のみを目的とした場合は有効な手段であるが、単にこれだけで実用価値の判断ができない。即ち繊維に含有せしめる物質の選択が非常に重要である。含有せしめる物質に要求される条件として非常に重要なことは極く少量で有効であること、酢酸繊維素原液に可溶であること、原液が安定であること、紡糸時に糸切れその他の障害がないこと、糸物性、染色性に悪影響を与えないこと、その他多くの必要条件が要求される。

本発明者はこのような観点から各種化合物についてその化学構造及び性質と失透防止効果の関係有効な最低濃度との関係及び前記の必要条件が満たされているかどうか等のことについて詳細な検討を行つた結果或る特定の低級脂肪族ジカルボン酸及びそのエステルの一部が特異的に極く少量で有効であり、いかなる副作用も殆んど示さないことを発見し、本発明を完成するに至つた。

本発明は酢酸繊維素の重量に対して一般式 $R(COOH)_2$ (但しRは炭素数1~3の脂肪族炭化水素)で示されるジカルボン酸又はそのメチル又はエチルエステルを0.05~4重量%含有する紡糸原液から紡糸した改質された酢酸繊維素繊維に存するものである。

このような繊維は酢酸繊維素原液中に該物質を添加し、充分均一に混合した後、常法により紡糸延伸して製造される。

このような物質が何故極く少量で有効であるのか明確にはわからないが、疎水性部分と、親水性部分との巧みな均衡が湿熱、蒸熱処理において繊維と繊維内部に侵入した水分子との相互作用に緩衝的な作用を与えるのではないかと推定される。

本発明の改質酢酸繊維素において酢酸繊維素繊維に含有せしめる好適物質はマロン酸、コハク酸、マレイン酸、フマル酸、メチルマロン酸、グルタル酸、ピロ酒石酸、エチルマロン酸、ジメチルマロン酸、イタコン酸、グルタコン酸、シトラコン酸、及びそれらの酸無水物、メチル及びエチルエステル等である。

酢酸繊維素繊維に含有する $R(COOH)_2$ 及びそれらのメチル又はエチルエステルの含有量は該繊維重量に対して 0.05～4 重量%である。0.05

以下では失透防止効果は微少であり又 4% 以上では効果は低下する。

本明細書で言う酢酸繊維素繊維とは結合酢酸 54%

※%程度の 2 酢酸繊維素繊維から 62%程度の 3 酢酸繊維素繊維である。

次に本発明の内容を具体的に示す為に実施例をあげて説明するが、本発明はこれらに限定されない。

実施例 1

2 酢酸繊維素 25 重量%、アセトン 75 重量%の原液中に第 1 表の如き化合物を繊維素重量に対して、0.1 重量%添加し、乾式紡糸により 100 デニール、25 フィラメントの糸を得た。この糸に対して 98℃、60 分間湿熱処理を行ないその失透度及び引張強度を測定した。

第 1 表

化 合 物	構 造 式	失 透 度 %	引張強度 g/d	引張伸度 %
無 添 加	—	85	1.2	32
コ ハ ク 酸	$\begin{array}{c} CH_2COOH \\ \\ CH_2COOH \end{array}$	70	1.3	33
ア ジ ピ ン 酸	$\begin{array}{c} CH_2COOH \\ \\ CH_2 \\ \\ CH_2 \\ \\ CH_2COOH \end{array}$	84	1.2	34
コハク酸ジメチル	$\begin{array}{c} CH_2COOCH_3 \\ \\ CH_2COOCH_3 \end{array}$	72	1.2	34
コハク酸ジブロピル	$\begin{array}{c} CH_2COO(CH_2)_2CH_3 \\ \\ CH_2COO(CH_2)_2CH_3 \end{array}$	88	1.1	33

失透度は糸をカード捲きとし、分光光度計により $m\mu$ における反射率で表示した。失透度と視覚判り酸化マグネシウムの反射率 100%とし、620nm 定との関係はほぼ次の通りである。

失透度(反射率)	8.5%	8.0%	7.5%	7.0%
視覚判定	乳白色		少し乳白色	光沢

湿熱処理前の糸の反射率は 6.9% である。失透度が 7.4% 以下では光沢が殆んど減少していない。7.9% 以上では光沢の減少が顕著である。

実施例 2

実施例 1 と同じ原液に無水マレイン酸を添加し、

乾式紡糸により 75 デニール、25 フィラメントの糸を得た。この糸を 110℃、20 分間蒸熱処理を行ない失透度を測定した。第 2 表にその結果を示す。

5

6

第 2 表

添 加 量 (対纖維素重量) 重量%	失透度 %
0	85
0.04	83
0.10	72
1.00	72

添 加 量 (対纖維素重量) 重量%	失透度 %
3.00	74
4.00	74
5.00	90

実施例 3

3 酢酸纖維素 20 重量%、塩化メチレン 70 重量%、メタノール 10 重量%の原液中にエチルマロン酸を纖維素重量に対して 0.07 重量%添加し、乾式紡糸により 200 デニール、50 フィラメントの糸を得た。この糸とエチルマロン酸無添加の糸とを 130℃ 30 分間蒸熱処理を行った所無添加のものは乳白色になつたが、添加したものは殆んど変化しなかつた。

⑦特許請求の範囲

1 酢酸纖維素の重量に対して一般式 $R(COOH)_2$ (但し R は炭素数 1~3 の脂肪族炭化水素) で示されるジカルボン酸又はそのメチル又はエチルエステルを 0.05~4 重量%含有する紡糸原液から紡糸した改質された酢酸纖維素繊維。

⑧引用文献

20 特 公 昭 45-3228